

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

P24520.P07



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Tsutomu SAKATA

Appln No. : 10/721,356

Group Art Unit: Unknown

Filed : November 26, 2003

Examiner: Unknown

For : GROMMET FOR A WIRE HARNESS

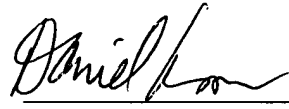
**SUPPLEMENTAL CLAIM OF PRIORITY
SUBMITTING CERTIFIED COPY**

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Further to the Claim of Priority filed November 26, 2003 and as required by 37 C.F.R. 1.55, Applicant hereby submits a certified copy of the application upon which the right of priority is granted pursuant to 35 U.S.C. §119, i.e., of Japanese Application Nos. 2002-348718, filed November 29, 2002, 2002-348770, filed November 29, 2002, 2002-348806, filed November 29, 2002, 2002-348857, filed November 29, 2002 and 2002-348887, filed November 29, 2002.

Respectfully submitted,
Tsutomu SAKATA

 *Reg. No. 48,214*
Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027

February 24, 2004
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 2 9 日
Date of Application:

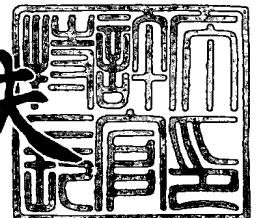
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 4 8 7 1 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 4 8 7 1 8]

出 願 人 住 友 電 装 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 1 月 2 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 1 1 6 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 14340

【提出日】 平成14年11月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F16L 5/02
H01B 17/58
H02G 3/22

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
内

【氏名】 内田 善己

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072660

【弁理士】

【氏名又は名称】 大和田 和美

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 045034

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9607090

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 グロメット

【特許請求の範囲】

【請求項1】 拡径筒部と、該拡径筒部の小径側に連続する小径筒部とを備え、これら拡径筒部と小径筒部に自動車用ワイヤハーネスを貫通させて取り付けた状態で、上記小径筒部側から車体の貫通穴に挿入し、上記拡径筒部の外周面に設けた車体係止凹部を車体パネルに係止するグロメットであって、

上記車体係止凹部を挟んで拡径筒部の大径端側の大径側壁と、該大径側壁と対向する小径側の小径側壁を備え、小径側壁を内方に撓ませて、上記貫通穴を通過させるようにしており、

上記拡径筒部の外周面に開口すると共に該開口より突設して拡径筒部内部から上記大径端側の外方に突出するケーブル挿通筒部を設け、該ケーブル挿通筒部の外面と、該外面に対向する上記拡径筒部内面とを連結片部で連結して、該ケーブル挿通筒部の腰折れ発生を防止する構成としていることを特徴とするグロメット。

【請求項2】 拡径筒部と、該拡径筒部の小径側に連続する小径筒部とを備え、これら拡径筒部と小径筒部に自動車用ワイヤハーネスを貫通させて取り付けた状態で、上記小径筒部側から車体の貫通穴に挿入し、上記拡径筒部の外周面に設けた車体係止凹部を車体パネルに係止するグロメットであって、

上記車体係止凹部を挟んで拡径筒部の大径端側の大径側壁と、該大径側壁と対向する小径側の小径側壁を備え、小径側壁を内方に撓ませて、上記貫通穴を通過させるようにしており、

上記拡径筒部の外周面に開口すると共に該開口より突設して拡径筒部内部から上記大径端側の外方に突出するケーブル挿通筒部を設け、該ケーブル挿通筒部の根元側の外周面に間隔をあけて軸線方向に延在する縦補強リブを突設し、該ケーブル挿通筒部の腰折れ発生を防止する構成としていることを特徴とするグロメット。

【請求項3】 上記拡径筒部の大径側端面に閉鎖面部を設け、該閉鎖面部から第2小径筒部を突出し、かつ、上記閉鎖面部に開口を設け、該開口から上記ケ

ケーブル挿通筒部を外方に突出させ、該ケーブル挿通筒部の拡張筒部内部に位置する外面と拡張筒部の内面とを上記連結片で連結片で連結していると共に、上記縦リブを突設している請求項 1 または請求項 2 に記載のグロメット。

【請求項 4】 上記閉鎖面部には直径方向で 2 分割した半割れ形状とすると共に、該閉鎖面部の分割端の中央部から半円環形状の突出片を設け、これらを組み合わせて上記第 2 小径筒部とし、上記閉鎖面部の分割端にそれぞれ半円状切欠を設けて円形状とした開口を設けて、該開口から上記ケーブル挿通部を突出させている請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載のグロメット。

【請求項 5】 上記ケーブル挿通筒部の内部には、中央に小径穴をあけた環状リブ突設して補強している請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載のグロメット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はグロメットに関し、詳しくは、自動車に配索するワイヤハーネスに組みつけて、車体パネルの貫通穴に一方向から押し込んで装着するワンモーショングロメットであって、該グロメットにフードワイヤーやウォッシャーホースを貫通させているものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、自動車のエンジンルームから車室内へ配索されるワイヤハーネスにはグロメットを装着して、エンジンルームと車室とを仕切る車体パネルの貫通穴にグロメットを取り付けて、貫通穴を通るワイヤハーネスの保護およびエンジンルーム側から車室への防水、防塵、遮音を図っている。

また、該グロメットに、自動車のフードを開くフードワイヤーや、ウォッシャーホースを貫通保持させている場合もある。

【0003】

この種のグロメットとして、本出願人は先に特開平 2002-171645 号公報で図 13 (A) (B) に示すようなグロメットを含め多数のグロメットを提

供している。

図 1 3 に示すグロメット 1 は、拡張筒部 2 と、該拡張筒部 2 の小径側に連続する小径筒部 3 を備え、該拡張筒部 2 の大径側に車係止凹部 4 を設け、車係止凹部 4 の溝 4 a を挟む両側壁は、大径側が垂直壁 4 b で、対向する小径側は小径側壁 4 c とし、該拡張筒部 2 の外表面には複数の突条部 2 a を小径側壁先端から小径筒部 3 との連結側まで放射状に突設している。該グロメット 1 に対してワイヤハーネス W/H を小径筒部 3 から拡張筒部 2 の中空部を通して貫通し、小径筒部 3 の先端側でテープ T により固着している。

また、上記拡張筒部 2 には突条部 2 a に挟まれた窪み部 2 b に開口し、拡張筒部 2 内部より拡張筒部の大径側端面より外方に突出する 2 本のケーブル挿通筒部 5 を一体的に成形し、ウォッシャーホースとフードワイヤーとをそれぞれケーブル挿通筒部 5 に通している。なお、これらケーブル挿通筒部 5 の先端は閉鎖状で成形し、上記ホースやケーブルを挿通させる場合に先端を切断して開口している。

【 0 0 0 4 】

車体パネル P の貫通穴 H への装着作業は、エンジンルーム側の室外からグロメット 1 の小径筒部 3 を貫通穴 H に挿入し、拡張筒部 2 が貫通穴 H の内周面に接触した時点から力を入れた押し込んで拡張筒部 2 を内方に潰すように変形させて貫通穴を通過させ、通過後に復帰する小径側壁 4 c と垂直壁 4 b とを車体パネル P の両面に密着させて、グロメット 1 の車係止凹部 4 を車体パネル P の貫通穴に装着している。該グロメット 1 の貫通穴へのワンモーションによる装着作業時に突条部 2 a が貫通穴 H の内周縁に接触し、拡張筒部 2 の外表面全体が接触する場合より接触面積を低減することにより挿入抵抗を低減して装着作業性を高めている。かつ、貫通穴 H への取付後においては、ワイヤハーネスにエンジンルーム方向への引張力が作用しても、突条部 2 a の先端が小径筒部 3 の外周面に圧接して小径筒部 3 の移動を抑制し、グロメット 1 の車係止凹部 4 が貫通穴 H から外れることを防止し、グロメットの保持力を強めている。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】

特開平 2002-171645 号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記図 13 に示すワンモーションのグロメット 1 は、車体パネルの貫通穴への装着作業性が良いと共に、貫通穴への取付後の保持力も高い利点を有するが、上記ケーブル挿通筒部 5 は小径で長尺であるために、腰折れが発生しやすく、ウォッシャーホースやフードワイヤーを挿通しにくい問題がある。また、これらケーブル挿通筒部 5 にウォッシャーホースやフードワイヤーを挿通した状態でも、ウォッシャーホースおよびフードワイヤーは直線保持力がさほど無いため、ケーブル挿通筒部 5 に腰折れ等の曲がりが発生すると、ウォッシャーホースで水の流れが悪くなる恐れがある。

【0007】

本発明は上記した問題に鑑みてなされたもので、フードワイヤーやウォッシャーホースを挿通させるケーブル挿通筒部に腰折れ等が発生しないようにして、これら挿通作業性を高めることを課題としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、拡張筒部と、該拡張筒部の小径側に連続する小径筒部とを備え、これら拡張筒部と小径筒部に自動車用ワイヤハーネスを貫通させて取り付けた状態で、上記小径筒部側から車体の貫通穴に挿入し、上記拡張筒部の外周面に設けた車体係止凹部を車体パネルに係止するグロメットであって、

上記車体係止凹部を挟んで拡張筒部の大径端側の大径側壁と、該大径側壁と対向する小径側の小径側壁を備え、小径側壁を内方に撓ませて、上記貫通穴を通過させるようにしており、

上記拡張筒部の外周面に開口すると共に該開口より突設して拡張筒部内部から上記大径端側の外方に突出するケーブル挿通筒部を設け、該ケーブル挿通筒部の外面と、該外面に対向する上記拡張筒部内面とを連結片部で連結して、該ケーブル挿通筒部分の折れ曲がりを防止していることを特徴とするグロメットを提供している。

【0009】

上記構成として、拡張筒部の小径側の内面を基端として突出する細い長いケーブル挿通筒部を、拡張筒部の大径側端近くで該拡張筒部の内面とを連結片部で連結すると、ケーブル挿通筒部の腰折れ発生を抑制できる。

【0010】

あるいは、上記ケーブル挿通筒部の根元側の外周面に間隔をあけて軸線方向に延在する縦補強リブを突設し、該ケーブル挿通筒部が基部側から腰折れするのを抑制してもよい。

前記した連結片部を設けると共に上記縦補強リブの両方を設けると、ケーブル挿通筒部の長さ方向の基部側および中間部の両方で補強されることにより、ケーブル挿通筒部の腰折れ発生をほぼ完全に抑制することができる。

【0011】

このようにケーブル挿通筒部が腰折れしないことにより、ケーブル挿通筒部にフードワイヤーやウオッシャーホースの挿通作業性を高めることができる。かつ、フードワイヤーやウオッシャーホースを挿通したグロメットを車体パネルに装着した状態においても、ケーブル挿通筒部と共にフードワイヤーやウオッシャーホースに曲がり等が発生しにくいためウオッシャーホースでは水の流れが悪くなる恐れはなく、また、フードワイヤーではフード開閉作業をスムーズに行うことができる。

【0012】

上記拡張筒部の大径側端面に閉鎖面部を設け、該閉鎖面部から第2小径筒部を突出し、かつ、上記閉鎖面部に開口を設け、該開口から上記ケーブル挿通筒部を外方に突出させ、該ケーブル挿通筒部の拡張筒部内部に位置する外面と拡張筒部の内面とを上記連結片で連結片で連結していると共に、上記縦リブを突設している。

具体的には、上記閉鎖面部には直径方向で2分割した半割れ形状とすると共に、該閉鎖面部の分割端の中央部から半円環形状の突出片を設け、これらを組み合わせて上記第2小径筒部とし、上記閉鎖面部の分割端にそれぞれ半円状切欠を設けて円形状とした開口を設けて、該開口から上記ケーブル挿通部を突出させてい

ると好ましい。

【0013】

上記第2の小径筒部に拡張筒部の大径側から引き出されるワイヤハーネスを通し、該第2小径筒部の先端とワイヤハーネスとをテープ巻き固着している。このように、拡張筒部の小径側と大径側の両方にワイヤハーネスとテープ巻き固着する第1小径筒部と第2小径筒部とを設けると、第1小径筒部から車体パネルの貫通穴に挿入したグロメットを、第1小径筒部側から押し込むと共に第2小径筒部側から引っ張ることもでき、グロメットの貫通穴への装着作業性が良くなる。

さらに、ケーブル挿通筒部も上記閉鎖面部の開口を通して突出させるため、該開口の周縁にケーブル挿通筒部が当接することで、ケーブル挿通筒部の曲がり発生を抑制することができる。

【0014】

また、上記ケーブル挿通筒部の内部には、中央に小径穴をあけた環状リブを設けて補強していることが好ましい。

即ち、ケーブル挿通筒部の内径をフードワイヤーやウォッシャーホースの外径と同等とすると、挿通後にフードワイヤーやウォッシャーホースがケーブル挿通筒部の内部でガタ付きが発生しないが、その場合にはケーブル挿通筒部にフードワイヤーやウォッシャーホースを非常に通しにくくなる。

よって、該ケーブル挿通筒部に部分的にケーブルの外径より若干大きな上記小径穴を設けた環状リブを突設し、該小径穴を通すことでケーブルのガタつき発生を無くすと共に、ケーブル挿通筒部を補強して腰折れ発生を確実に防止している。

【0015】

さらに、上記拡張筒部の小径端より突出させた第1の上記小径筒部から拡張筒部内部に突出させた第1小径筒延在部を設け、該第1小径筒延在部にワイヤハーネスの線間止水部を貫通させて止水部としている。

上記線間止水部を通す第1小径筒延在部を設けておくと、止水剤により硬くなった止水部がグロメット内部に位置することとなり、拡張筒部の外部に突出する上記第1小径筒部をワイヤハーネスと共に容易に屈曲させることができる。

【0016】

また、上記拡張筒部の外表面に軸線方向の複数の突条部を突設して、上記小径側壁先端側では放射状に広げると共に小径側では密接させ、かつ、小径端側に位置する上記突条部の先端面は小径筒部との間に所定の隙間をあけていると共に、小径筒部の軸線方向と略平行として、該小径筒部の外周面にラップさせている。

【0017】

上記構成とすると、グロメットを車体パネルの貫通穴に装着する時、突条部の表面が貫通穴の内周面に接触し、接触面積が小さくなることより接触抵抗が軽減でき、挿入力の低減を図ることができる。かつ、突条部の先端を小径筒部の外周面にラップさせていることにより、車体パネルの貫通穴にグロメットが装着された状態でワイヤハーネスに引っ張り力が作用し、小径筒部が拡張筒部側に移動しても、突条部の先端面が小径筒部の外周面に当接して小径筒部の移動を抑制し、グロメットの保持力を高めることができる。

【0018】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

グロメット 10 はゴムまたはエラストマーで一体成形しており、円錐状に拡張する拡張筒部 12 の小径側端に第 1 小径筒部 11 を連続させて突設していると共に、拡張筒部 12 の大径側には薄肉の半割れ状の閉鎖面部 20 を設け、該閉鎖面部の中央より第 2 小径筒部 21 を突設し、かつ、拡張筒部 12 の大径側の外周に車体係止凹部 16 を環状に設けている。

【0019】

また、上記拡張筒部 12 の小径側の外周面に開口すると共に拡張筒部 12 の内部を通り大径側より外方に突出する 2 本のケーブル挿通筒部 22, 23 を一体成形で設けている。さらに、上記拡張筒部 12 の外表面には複数の突条部 13 を放射状に突設すると共に、上記拡張筒部 12 の内部には上記第 1 小径筒部 11 と連続させた小径筒延在部 18 を設けている

【0020】

上記ケーブル挿通筒部 22 はウオッシュャホース挿通用とし、ケーブル挿通筒部

23はフードワイヤー挿通用とし、グロメット1の拡張筒部12の大径端面に「W」（ウオッシャホース用）と「H」（フードワイヤー用）の文字を浮き出して形成して挿通間違いが発生しないようにしている。

【0021】

ケーブル挿通筒部22、23は、拡張筒部12の外周面に突設した突条部13に挟まれた窪み部14に開口22a、23aを設け、拡張筒部12内を通り、閉鎖面部20より突出させている。

【0022】

上記拡張筒部13の大径側を閉鎖する閉鎖面部20は薄肉半割れ状と、該閉鎖面部20の中央より上記2小径筒部21を構成する半環状部21c、21bを突出させている。また、該閉鎖面部20の左右分割端には半円状の切欠を対向して設けて円形の開口24を左右一対形成し、これら開口24より上記ケーブル挿通筒部22、23を外方へと突出させている。

この突出部22b、23bの突出端は閉鎖面部22c、23cとし、ケーブルを通す時に切断部22d、23dで切断して開口としている。

【0023】

また、一方のケーブル挿通部22の内周面には密着用の環状リブ22eを2つ突設していると共に、他方のケーブル挿通筒部23の内周面には図9に示すように、上記環状リブ22eよりも突出量が大きく、かつ、突出方向が傾斜した環状リブ23eを2つ突設している。

【0024】

また、図4に示すように、各ケーブル挿通筒部22、23は閉鎖面部20および拡張筒部13の内面と連結片部22f、23fを介して連結している。さらに、上記連結片部22f、23fとの連結側を除くケーブル挿通筒部23、24の外周面で上記拡張筒部12内を通る位置には、軸線方向に延在する4つの縦補強リブ22g、23gを周方向に間隔をあけて突出している。

上記連結片部22f、23fおよびリブ22g、23gは細長いケーブル挿通筒部22、23の腰折れを防止するものである。

【0025】

上記拡張筒部 12 内に突出する小径筒延在部 18 の先端 18c は、拡張筒部 12 の外周に設けている上記車係止凹部 16 と略同一位置まで延出している。また、小径筒延在部 18 と小径筒部 11 の内径は挿通されるワイヤハーネス W/H の外径よりも小さく設定することでワイヤハーネス W/H が密嵌できる構成とし、かつ、小径延在部 18 の内周面に軸線方向 L に間隔をあけて 3 つの環状のリブ 18a を突設している。

【0026】

また、小径筒延在部 18 の外面 18 を先端 18c から拡張筒部 12 との連結点である基端に向けて肉厚が大となるようにテーパ形状としている。さらに、図 2 および図 5～7 に示すように、小径筒延在部 18 の外周面から 4 つの略台形状のリブ 19 を等間隔をかけて軸線方向に突設している。これらリブ 19 は拡張筒部 12 の内面に連結している。

拡張筒部 12 から外方に突出する上記第 1 小径筒部 11 の外周面には、2 本の環状リブ 11a を設けると共に、小径筒部 11 の先端側の側面に対向して 2 つのスリット 11b を切り欠いている。

【0027】

車係止凹部 16 は、図 8 に示すように、大径端側に突出させた大径側壁 16a と、溝 16c を挟んで対向させた小径側壁 16b とからなる。溝 16c は、その奥に前後方向の肉抜部 16d、16e を設けると共に溝底面にリップ 16f を突出させている。

【0028】

拡張筒部 12 の外表面に突設する上記突条部 13 は、周方向に間隔をあけて 8 本設け、グロメット軸線方向に延在する 8 本の突条部 13 を突設し、車係止凹部 16 を挟む小径側壁 16b の先端から第 1 小径筒部 11 との連結端と隙間をあけた近傍位置まで軸線方向に延在させている。

上記突条部 13 の幅は軸線方向 L で同一としているため、図 1 に示すように、小径筒部 11 側から小径側壁 16b 側にかけて放射状に広がった状態で延在する。小径筒部 11 側の突条部 13 の先端部 13a は隣接する突条部 13 同士を密に配置し、小径側壁 16b 側の突条部 13 の端部 13c では隣接する突条部 13 の

間には間隔があき、拡径筒部 12 の外周面からなる三角形の窪み部 14 が小径側から大径側へと広がる方向に発生している。

また、突条部 13 の先端面は第 1 小径筒部 11 の軸線方向と平行となるように傾斜させて形成し、第 1 小径筒部 11 の外周面に隙間 25 をあけてラップさせている。

【0029】

上記突条部 13 の突出量は、図 2 に示すように、小径側の先端部 13a から車体パネル P の貫通穴 H への挿通時に貫通穴周縁との接触点 13b となる位置まで漸次減少させ、該接触点 13b から小径側壁 16b と同じ高さとなる位置 13d までは傾斜角度を小さく変え、該位置 13d から終端部 13c まではグロメット 10 の軸線方向 L と略平行な平坦部としており、該位置 13d と隣接して小径側壁 16b 側に切欠部 17 を断面 V 字状に凹設している。

【0030】

つぎに、上記構成のグロメット 10 をワイヤハーネスに取り付ける方法について説明する。

まず、ライン上で電線群の間に止水剤が充填されて線間止水を施されたワイヤハーネス W/H をグロメット 10 に貫通させる。

詳しくは、図 12 (A) (B) に示すように、ワイヤハーネス W/H を構成する各電線 W の間の隙間に止水剤 S を充填し発泡シート（図示せず）で巻いて止水部 A を設け、該止水部 A が小径筒延在部 18 に位置するように、ワイヤハーネス W/H を第 1 小径筒部 11、小径筒延在部 18 および第 2 小径筒部 21 に挿通し、ワイヤハーネス W/H と各小径筒部 11、21 とをテープ T で巻いて固定する。

この際、第 1 小径筒部 11 および小径筒延在部 18 の内径はワイヤハーネス W/H の外径よりも小さく設定されているので、広げながら小径筒部 11 および小径筒延在部 18 にワイヤハーネス W/H を通して、該ワイヤハーネスの外周面に密着させている。

これにより、小径筒延在部 18 での断面は、図 12 (B) に示すように、小径筒延在部 18 の環状リブ 18a がワイヤハーネス W/H の外周面に密着し、止水

剤 S の充填と合わせて完全な防水対策が為されている。

【0031】

次に、グロメット 10 の装着作業について説明する。

エンジンルーム側室外側 (Y) 側よりグロメット 10 の第 1 小径筒部 11 を車体パネル P の貫通穴 H を通して室内側 (X) に押し込む。

グロメット 10 の拡張筒部 12 が貫通穴 H を通り、貫通穴 H の内径と同一となる突条部 13 の接触点 13 b に達すると、突条部 13 と貫通穴 H 内周面との圧接で節度感を作業者に発生させる。作業者はこの時点から、グロメット 10 を一気に押し込み、突条部 13 を押し潰すように貫通穴 H に貫通させる。

この際、突条部 13 の間の窪み部 14 があるため、窪み部 14 が撓んで、拡張筒部 12 をスムーズに縮径させることができる。かつ、突条部 13 の傾斜角度も緩やかとしているため、低挿入力で押し込むことができる。

【0032】

さらに、突条部 13 の外面が、車体係止凹部 16 の小径側壁 16 b の先端突出部と同一高さに達すると、貫通穴 H の周縁が切欠部 17 に嵌り作業者に 2 回目の節度感を与える。この位置 13 d から突条部 13 の外面は軸方向と平行な平坦面となり、貫通穴 H 内に真っすぐな状態で小径側壁 16 b の突出端が貫通するようガイドされるので、2 回目の節度感からはただ押し込むだけで貫通穴 H をスムーズに車体係止凹部 16 に落とし込んで係止させることができる。

【0033】

詳しくは、突条部 13 の外面を貫通穴 H の内周面で押圧し、拡張筒部 12 を縮径させながら小径側壁 16 b の突出端が貫通穴 H を通過し、小径側壁 16 b が貫通穴 H を通過すると、初期位置に弾性復帰し、小径側壁 16 b と大径側壁 16 a の間の溝 16 c 内に貫通穴 H の周縁部が落とし込まれ、小径側壁 16 b と大径側壁 16 a の対向面が車体パネル P の両面に圧接し、かつ、貫通穴 H の内周面がリップ 16 f と圧接して、グロメット 10 は車体パネル P の貫通穴 H にシール状態で係止され、グロメット 10 を一方向へ移動させるだけのワンモーションで車体パネルの貫通穴に装着することができる。

【0034】

上記車体パネルの貫通穴Hにグロメット10を取り付けた後に、フードワイヤー50をケーブル挿通筒部23にウオッシャーホース51をケーブル挿通筒部22に通している。これらをケーブル挿通筒部22、23に挿通させる際、ケーブル挿通筒部22、23は連結片部22f、23fで拡張筒部12および閉鎖面部20と連結していると共に、縦リブ22g、23gで補強しているため、腰折れが発生せず、細いフードワイヤー50と曲がり易いウオッシャーホース51とをスムーズに通すことができる。かつ、挿通後においても環状リブ22e、23eの小径穴を通していているためガタつき発生が抑制できる。

【0035】

上記構成のグロメット10によると、上記したように、腰折れが発生しやすいケーブル挿通筒部に腰折れ発生を抑制しているため、フードワイヤー50やウオッシャーホース51を通し易いと共に、挿通後においても、フードワイヤー50およびウオッシャーホースを曲がりが生じないように確実に保持できる。

【0036】

また、拡張筒部12内部に突出させた小径筒延在部18にワイヤハーネスW/Hの止水剤Sが硬化した止水部Aを配置しているため、止水部Aが拡張筒部12より車室(X)側に突出した小径筒部11に位置せず、ワイヤハーネスW/Hを小径筒部11と共に容易に屈曲させることが可能となり、ワイヤハーネスW/Hの車室(X)側での配策自由度を向上させることができる。

さらに、ワイヤハーネスW/Hが屈曲して配策されるのに伴って小径筒部11が屈曲しても、小径筒部11と突条部13の先端面13aとの間に隙間25をあけているので、小径筒部11と突条部13が干渉せず、ワイヤハーネスW/Hを小径筒部11と共に容易に屈曲させることができると共に、車体係止凹部16と車体パネルPとの密着箇所に変形が及ぶことも防止できる。

また、小径筒延在部18と小径筒部11の内径をワイヤハーネスW/Hの外径よりも小さくしているので、ワイヤハーネスW/Hが小径筒部11と小径筒部延在部18の両方と密着し止水性を向上させることができる。

さらに、小径筒延在部18の内周面に複数の環状のリブ18aを突出させているので、リブ18aでワイヤハーネスW/Hと強く密着させることができ、止水

性をより向上させることができる。

【0037】

また、拡張筒部12の外周面に突条部13を突設することで、挿入抵抗が低減でき、挿入作業性を高めることができる。かつ、突条部13の小径側先端を第1小径筒部11の外周面にオーバーラップさせているため、ワイヤハーネスが室外側に引っ張られると突条部13の端面が第1小径筒部11の外周面に圧着してワイヤハーネスの移動を阻止し、グロメット10を貫通穴から外れることを確実に阻止する。

【0038】

【発明の効果】

以上の説明より明らかなように、本発明によれば、フードワイヤーおよびウオッシャホースをグロメットに通して保持する場合、これらフードワイヤーおよびウオッシャホースを挿通させるケーブル挿通筒部の腰折れを防止する連結片部あるいは／および縦リブを設けているため、細長いケーブル挿通筒部にフードワイヤーおよびウオッシャホースの挿通作業性を高めることができる。かつ、該ケーブル挿通筒部を補強して直線性を保持しているため、挿通したフードワイヤーやウオッシャホースに曲がりが発生せず、ウオッシャホースの場合にはスムーズな水の流れを確保できると共にフードワイヤーの場合にはフード開閉作業に支障をきたすことはない。

【0039】

また、拡張筒部の内部に突出させた小径筒延在部をワイヤハーネスの線間止水された止水部を配置しているので、止水部が拡張筒部より突出した小径筒部に位置せず、ワイヤハーネスを小径筒部と共に容易に屈曲させることが可能となり、配策自由度を向上させることができる。

また、突条部の先端面と小径筒部との間に隙間が設けられているので、小径筒部より突出するワイヤハーネスを屈曲させて小径筒部が屈曲しても突条部と干渉するのが防止され、ワイヤハーネスを容易に屈曲させることができると共に、車体係止凹部と車体パネルの貫通穴との密着箇所に変形が及ぶことも防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の施形態のグロメットの右側面図である。

【図 2】 図 1 の I I - I I 線断面図である。

【図 3】 (A) は図 1 の I I I - I I I 線断面図、(B) は切除後の断面図である。

【図 4】 上記グロメットの左側面図である。

【図 5】 図 2 の I V - I V 線断面図である。

【図 6】 要部拡大断面図である。

【図 7】 要部拡大断面図である。

【図 8】 車体係止凹部の要部拡大断面図である。

【図 9】 ケーブル挿通筒部の要部拡大断面図である。

【図 10】 グロメットの斜視図である。

【図 11】 グロメットの斜視図である。

【図 12】 (A) はグロメットの車体取付状態を示す断面図、(B) は小径筒延在部の断面図である。

【図 13】 (A) (B) は従来のグロメットを示す図面である。

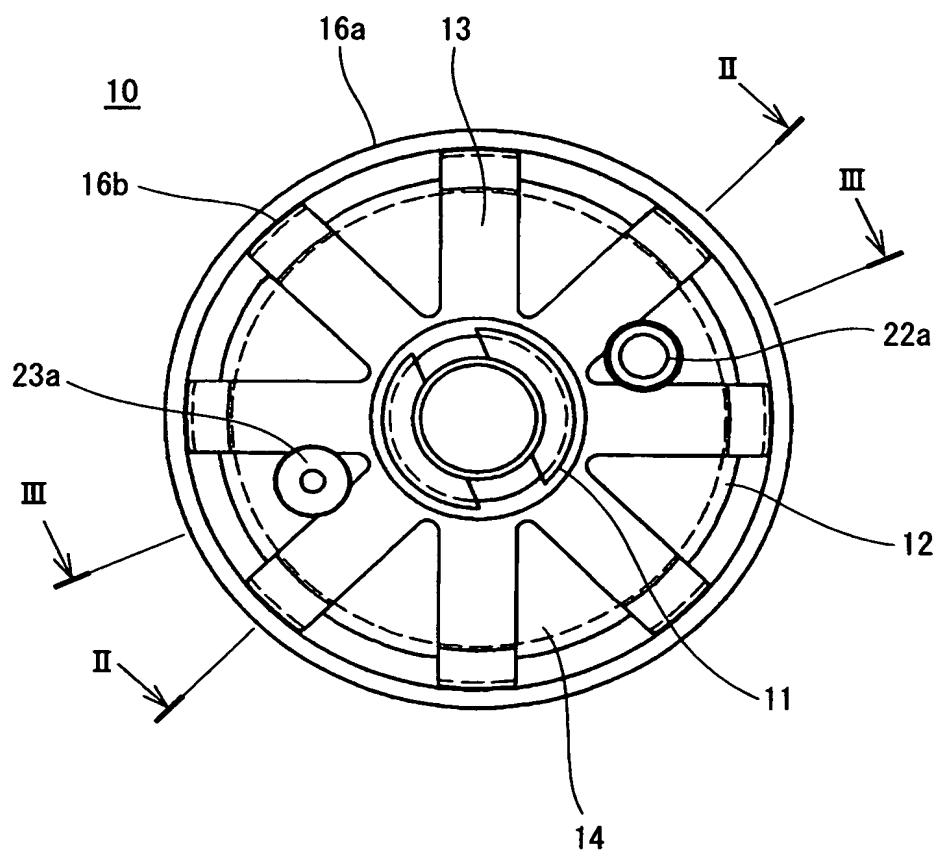
【符号の説明】

- 10 グロメット
- 11 第 1 小径筒部 (小径筒部)
- 12 拡径筒部
- 13 突条部
- 14 窪み部
- 16 車体係止凹部
- 18 小径筒延在部
- 22、23 ケーブル挿通筒部
- 22e、23e 環状リブ
- 22f、23f 連結片部
- 22g、23g 縦補強リブ

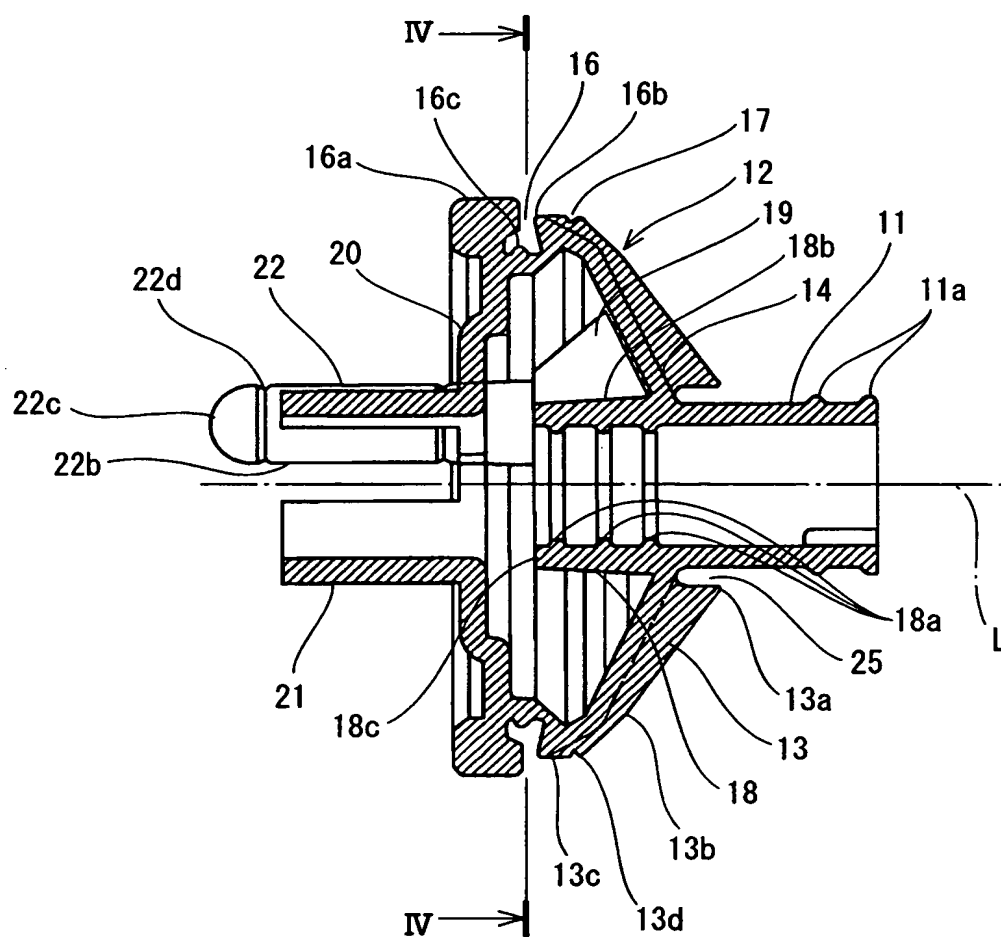
【書類名】

図面

【図 1】

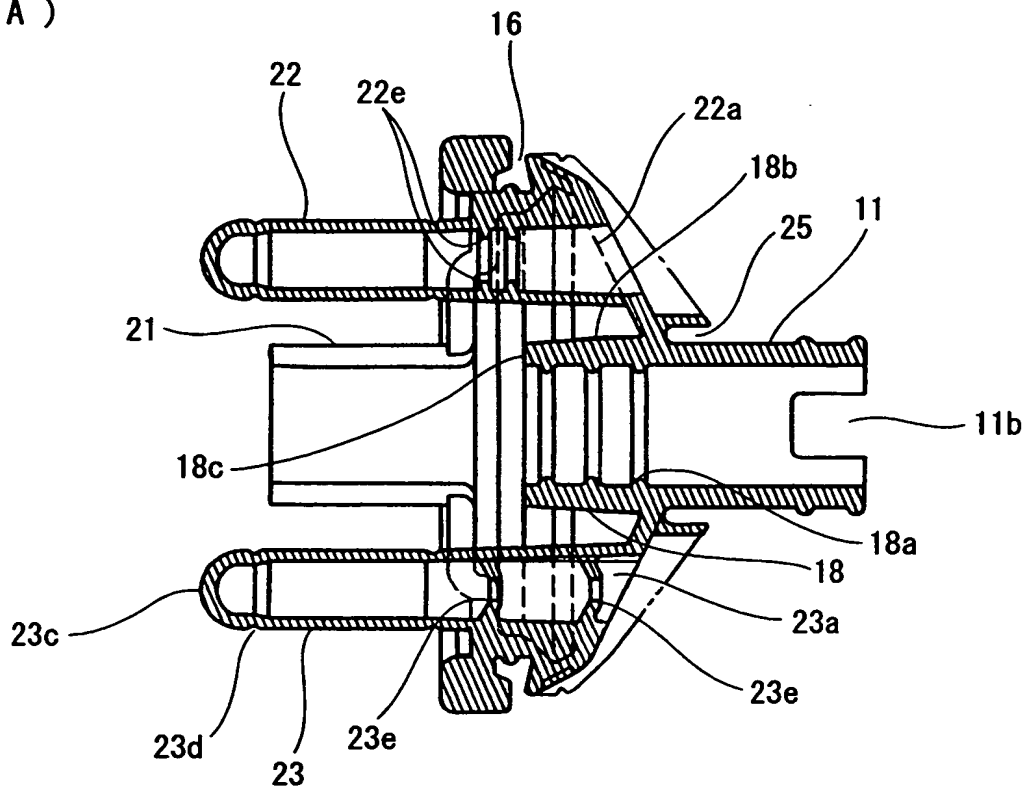


【図 2】

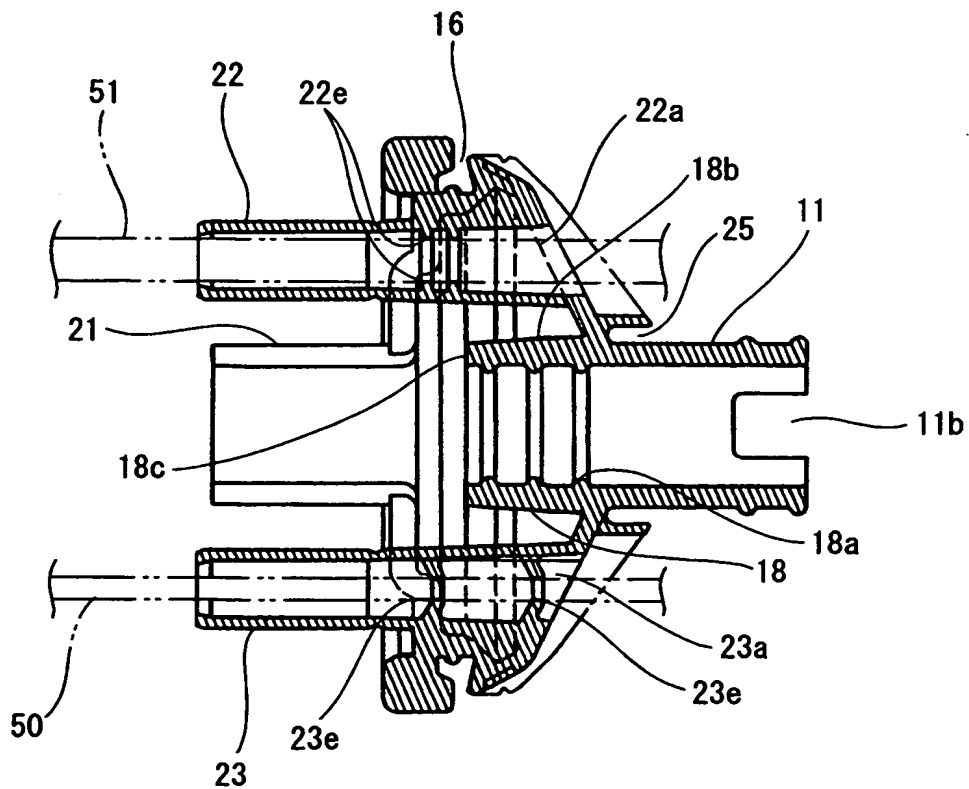


【図 3】

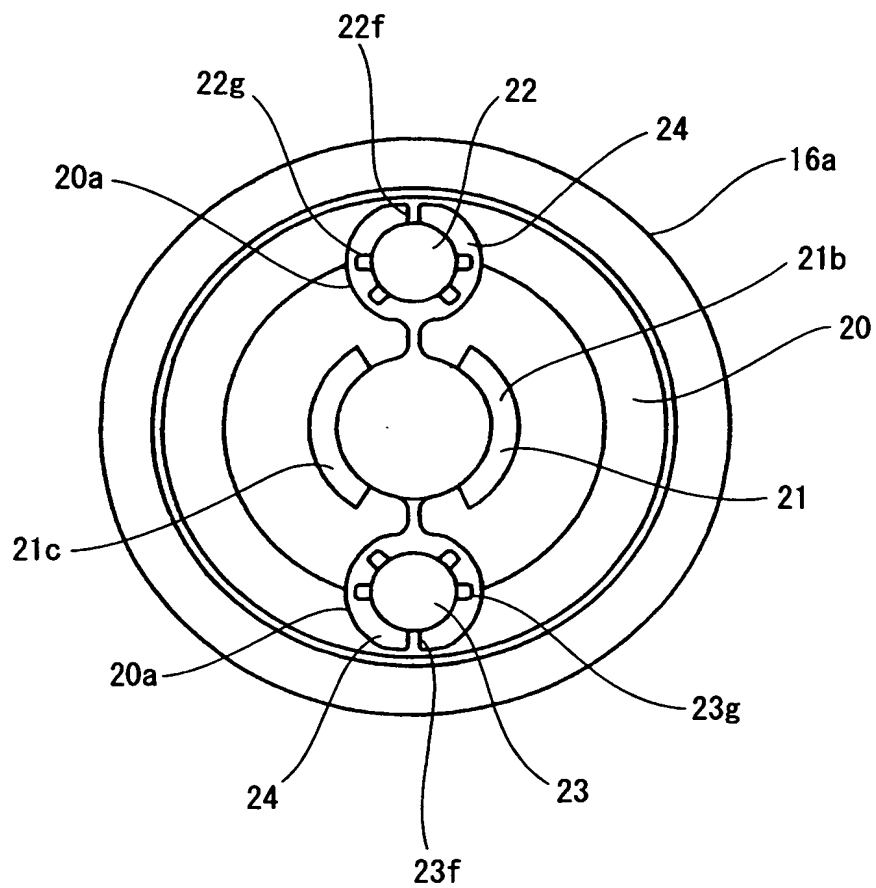
(A)



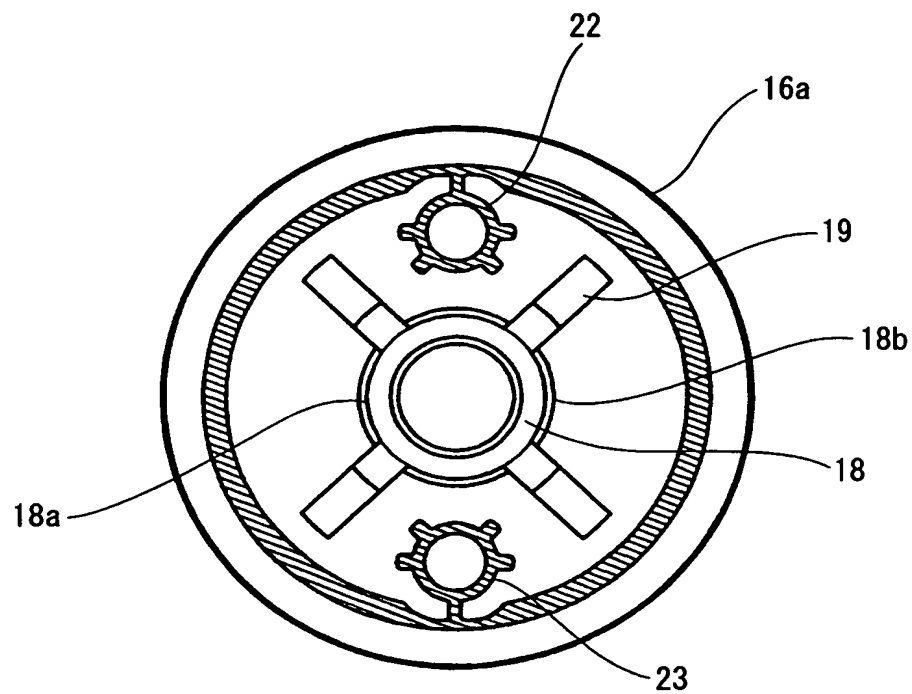
(B)



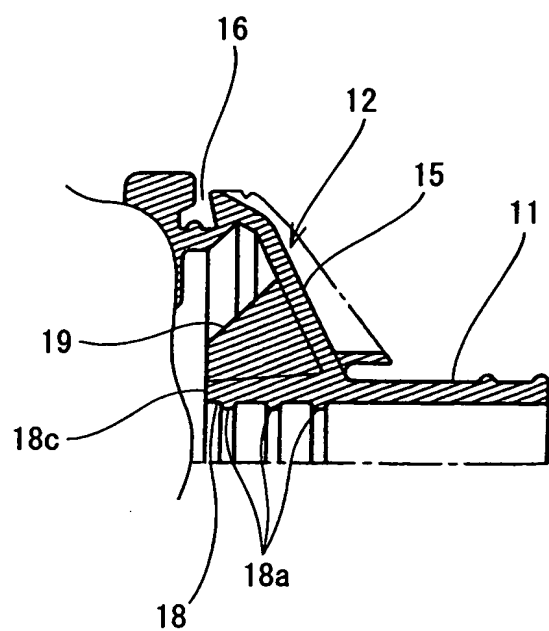
【図 4】



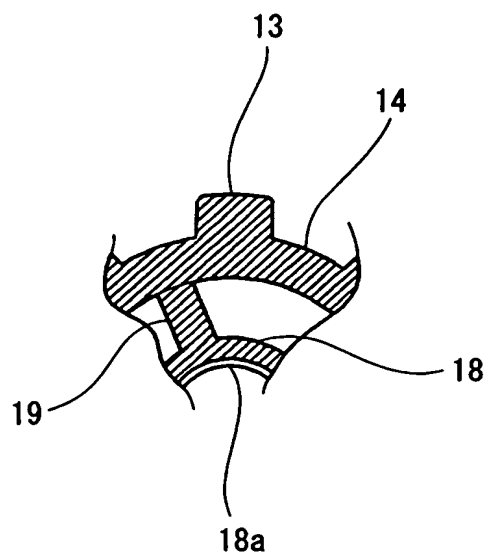
【図 5】



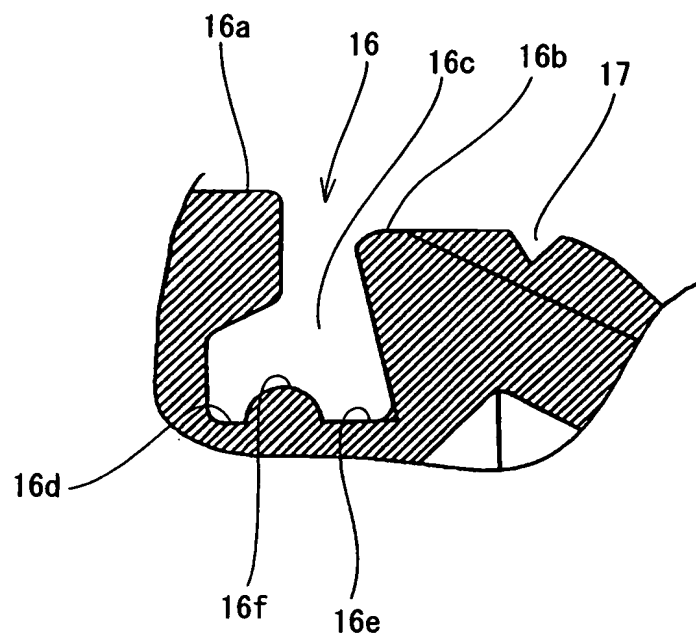
【図 6】



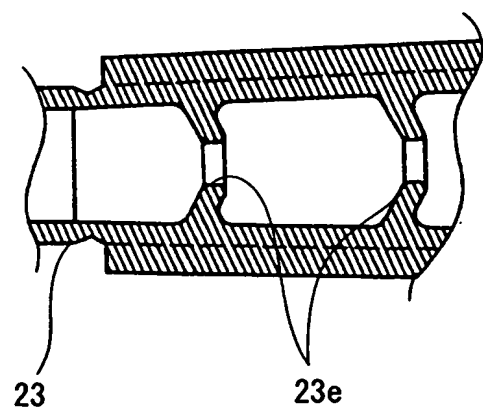
【図 7】



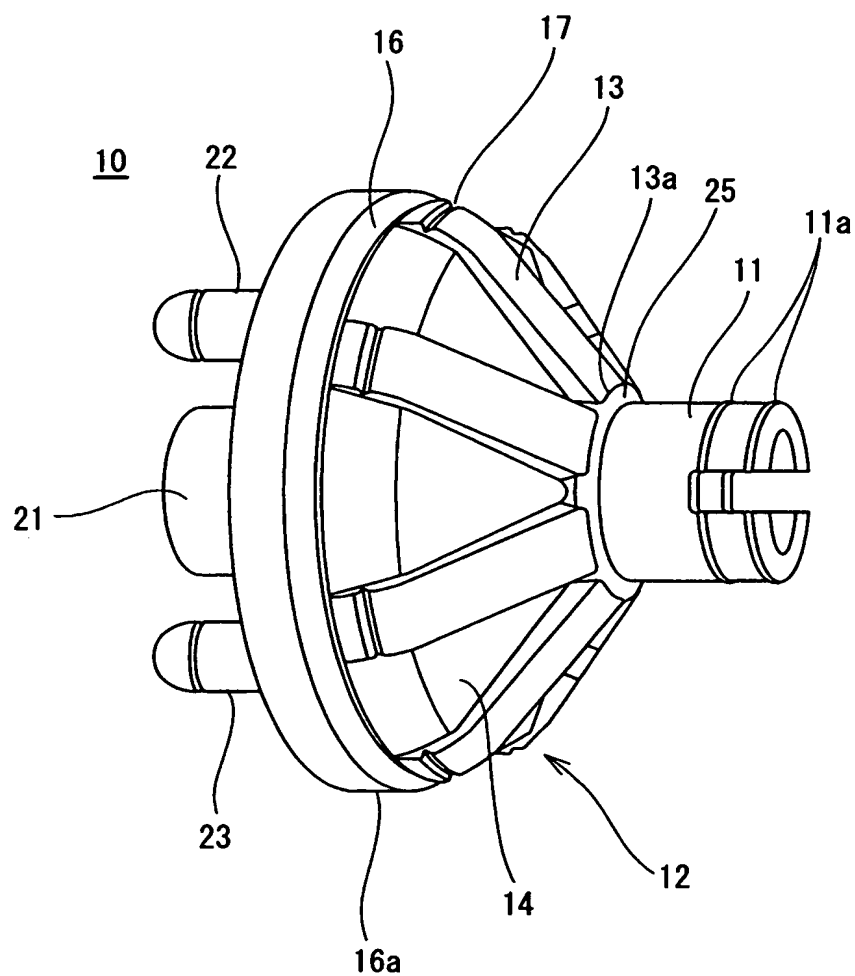
【図 8】



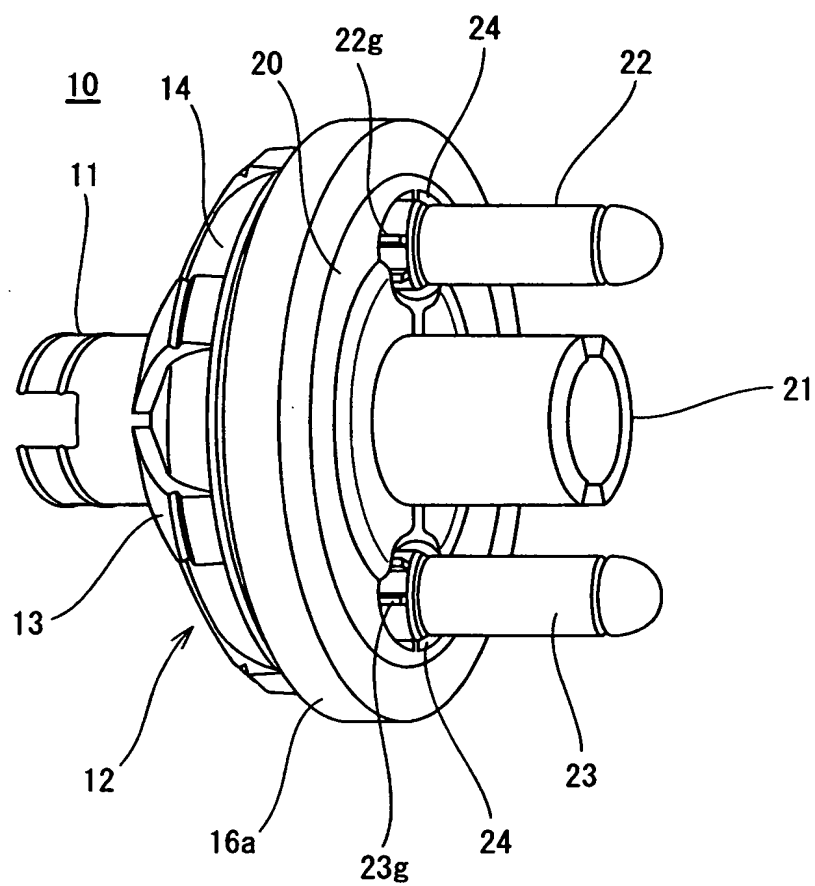
【図 9】



【図 10】

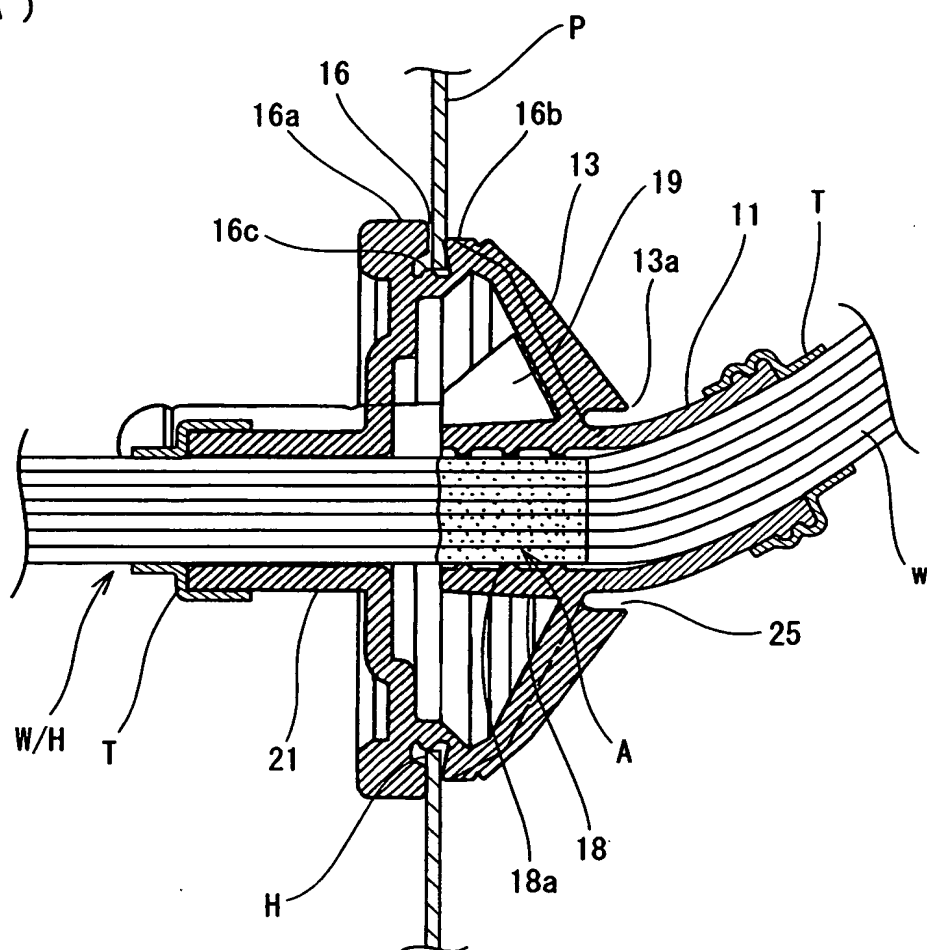


【図 11】

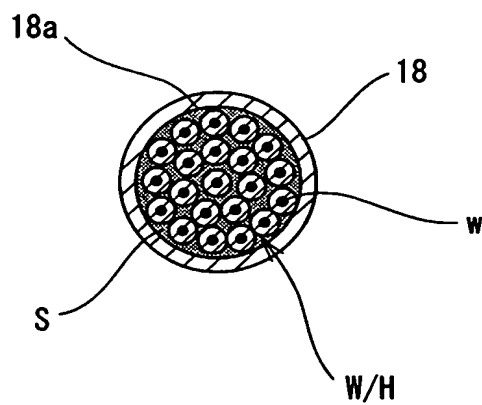


【図 12】

(A)

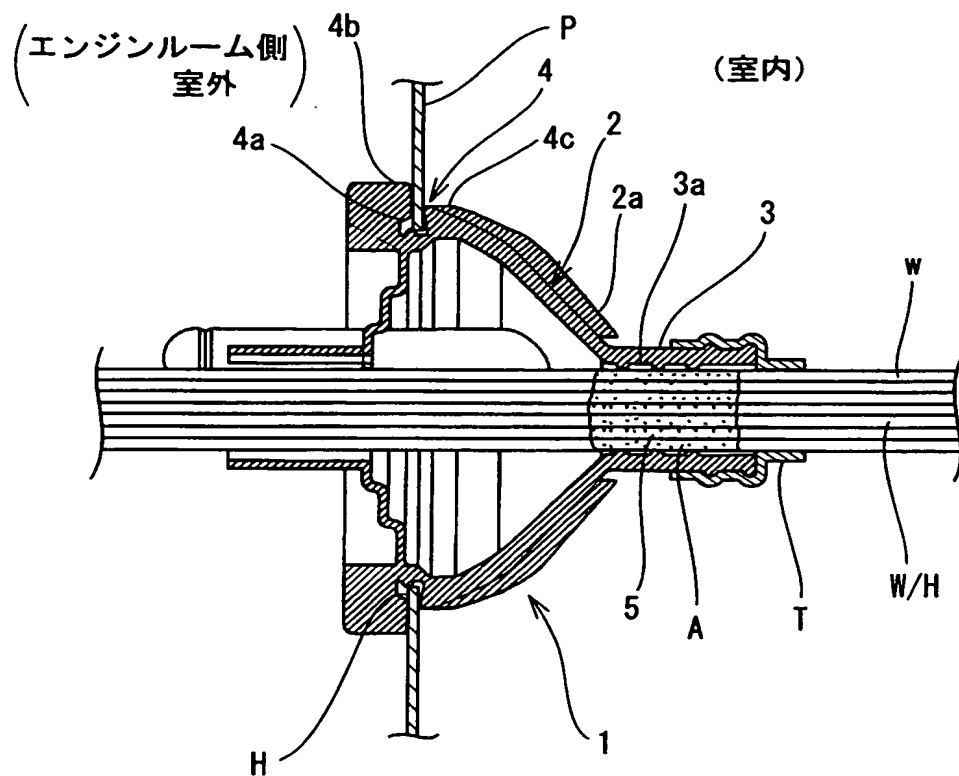


(B)

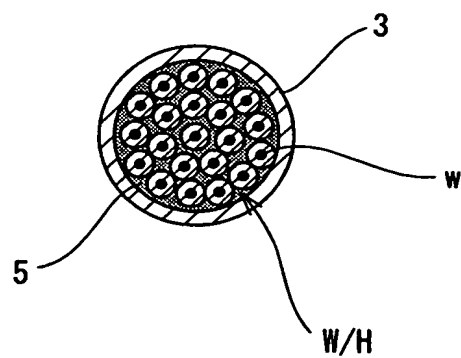


【図 13】

(A)



(B)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 グロメットにフードワイヤーやウオッシュャホースを挿通させるケーブル挿通筒部を設けている場合に、これら細長いケーブル挿通筒部の腰折れ発生を防止する。

【解決手段】 グロメット 1 0 の拡径筒部 1 2 の外面に開口すると共に、該拡径筒部の内部を通り外方へと突出するケーブル挿通筒部 2 2、2 3 の外面に縦補強リブを設けると共に内周面に環状リブを設け、かつ、ケーブル挿通筒部と拡径筒部の内面とを連結片部で連結し、ケーブル挿通筒部の直線性を保持している。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 3 4 8 7 1 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 8 3 4 0 6]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
氏 名	住友電装株式会社